



LOGIC PACK

CNVシリーズ

RS232C-A/D 変換器

USB-A/D 変換器

CNV-A/D

CNV-A/D-USB

RS232C-A/D 変換器 (端子台)

USB-A/D 変換器 (端子台)

CNV-A/D TB

CNV-A/D TB-USB

取扱説明書



- 製品のご利用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。
特に「使用上の注意」は、必ず読んでからお使いください。
- 取扱説明書はいつでもお読みいただけるように大切に保管してください。

この度は、弊社のCNVシリーズをお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。
本製品の性能を十分に引き出してご利用いただくために、この取扱説明書を熟読されるようお願い致します。

目次

1 使用上の注意	1
2 装置仕様と付属品	2
2.1 製品概略	2
2.2 仕様	3
2.2.1 共通仕様	3
2.2.2 CNV-A/D	3
2.2.3 CNV-A/D-USB	3
2.2.4 CNV-A/D TB	3
2.2.5 CNV-A/D TB-USB	4
2.3 梱包内容	5
2.4 付属内容	5
3 各部の機能	6
3.1 通信コネクタ	6
3.2 入力コネクタ	6
3.3 入力端子台	7
3.4 通信速度設定スイッチ	7
3.5 入力電圧設定スイッチ	7
3.6 DINレール取付金具	8
3.7 取付金具	8
4 通信について	9
5 動作方法	9
5.1 命令表	9
5.2 使用方法	10
6 製品のサポートと保証について	12
6.1 製品ファームウェアのバージョンアップ	12
6.2 コントロールソフト・取扱説明書のバージョンアップ	12
6.3 その他の技術サポート	12
6.4 製品の保証	12

1 使用上の注意

㊟ 基本的注意事項

火災・火傷・感電・怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守りください。

- ケーブルを傷つけたり、圧迫したりしないようにご注意ください。
- 水、又は油等のかかる場所では使用しないでください。
- 高温・多湿になる環境で使用・保管をしないでください。動作・精度に影響します。
- 修理・改造・分解を行わないでください。
- 侵食性ガスや粉塵・直射日光の当たらない環境でご利用ください。

- ACアダプターは、付属のものをご使用ください。

※「CNV-A/D」、「CNV-A/D TB」のみ

- 各コネクタの差し間違えには十分注意してください。
- 入力の各端子と通信ラインは絶縁されていません。ノイズに強い場所等でお使いの場合は、PCと本製品間にラインバッファ（絶縁型）を取付けることをお奨めします。

〈弊社製品での組合せ〉

インターフェース	ラインバッファ	A/D 変換器
RS232C	CNV-05	CNV-A/D
		CNV-A/D TB
USB	CNV-05-USB	CNV-A/D
		CNV-A/D TB

2 装置仕様と付属品

2.1 製品概略

「CNV-A/D」

RS232C通信にてアナログ入力値の取得を行う変換器です。 分解能は12bitで8ch取得することが可能です。入力電圧の範囲「-10～+10V」、「0～+20V」を背面の入力電圧設定スイッチにて切り替えが可能です。

「CNV-A/D-USB」

USB通信(仮想USB-COMポート)にてアナログ入力値の取得を行う変換器です。 分解能は12bitで8ch取得することが可能です。入力電圧の範囲「-10～+10V」、「0～+20V」を背面の入力電圧設定スイッチにて切り替えが可能です。電源供給はUSBバスパワーで行うため、ACアダプターが必要ありません。

「CNV-A/D TB」

RS232C通信にてアナログ入力値の取得を行う変換器です。 分解能は12bitで8ch取得することが可能です。入力電圧の範囲は「-10～+10V」がとなります。インターフェースが端子台であるため接続が容易です。

「CNV-A/D TB-USB」

USB通信(仮想USB-COMポート)にてアナログ入力値の取得を行う変換器です。 分解能は12bitで8ch取得することが可能です。入力電圧の範囲は「-10～+10V」がとなります。電源供給はUSBバスパワーで行うため、ACアダプターが必要ありません。インターフェースが端子台であるため接続が容易です。

2.2 仕様

2.2.1 共通仕様

＜入力仕様＞	
分解能	12bit (1/4096)
変換時間	最大2.6ms (通信速度:115200bps時)
フルスケール誤差	±0.5% (MAX)
フルスケールドリフト	±2ppm/°C
ゼロ誤差	±10mV (MAX)
ゼロ誤差ドリフト	±5ppm/°C
＜一般仕様＞	
使用温度範囲	0～50°C (但し、結露なきこと)
使用湿度範囲	20～80% (但し、結露なきこと)
保存温度範囲	-10～60°C
＜通信仕様＞	
使用信号ライン	TxD、RxD、RTS、CTS
通信速度	9600bps/19200bps/38400bps/115200bps
スタートビット	1bit
データ長	8bit
パリティ	なし
ストップビット	1bit
フロー制御	RTS、CTS制御 ※ 1

※ 1 マイコン等より制御するために、フロー制御 (RTS、CTS制御) をなくした仕様も製作可能です。
その際は、弊社までお問い合わせください。

2.2.2 CNV-A/D

＜入力仕様＞	
入力電圧範囲	「-10～+10V」 / 「0～+20V」 (入力電圧設定スイッチにより設定)
1bit当たりの電圧幅	「-10～+10V」 : 4.882...mV / 「0～+20V」 : 4.882...mV
入力コネクタ	MIL16ピンオスコネクタ (OMRON社製 XG4C-1634使用)
＜一般仕様＞	
背面スイッチ機能	通信速度設定スイッチ (9600bps/19200bps/38400bps/115200bps)
	入力電圧設定スイッチ (-10～+10V/0～+20V)
電源	INPUT : AC100V±10% 50/60Hz
	OUTPUT : DC12V 500mA Center : - (マイナス)
最大消費電力	1.2VA
待機時消費電力	1.0VA
絶縁耐圧	AC1000Vrms/1分間 (入力の各端子-AC電源間)
外形寸法	74 (W) × 51 (D) × 26 (H) mm (突起部を除く)
重量	約150g (ACアダプター含まず)
＜通信仕様＞	
通信コネクタ	D-sub9ピンオスコネクタ

2.2.3 CNV-A/D-USB

<入力仕様>	
入力電圧範囲	「-10～+10V」／「0～+20V」（入力電圧設定スイッチにより設定）
1bit当たりの電圧幅	「-10～+10V」：4.882…mV／「0～+20V」：4.882…mV
入力コネクタ	MIL16ピンオスコネクタ（OMRON社製 XG4C-1634使用）
<一般仕様>	
背面スイッチ機能	通信速度設定スイッチ（9600bps／19200bps／38400bps／115200bps） 入力電圧設定スイッチ（-10～+10V／0～+20V）
電源	USBバスパワー（DC5V）
最大消費電力	1.0VA
待機時消費電力	0.8VA
外形寸法	74（W）×51（D）×26（H）mm（突起部を除く）
重量	約150g
<通信仕様>	
対応OS	※ 弊社Webサイトをご覧ください。
通信コネクタ	USB2.0準拠 タイプBコネクタ（仮想USB-COMポート RS232C準拠）

2.2.4 CNV-A/D TB

<入力仕様>	
入力電圧範囲	「-10～+10V」
1bit当たりの電圧幅	「-10～+10V」：4.882…mV
入力端子台	ネジ式端子台 2段 7.62mmピッチ M3ネジ 20極
<一般仕様>	
背面スイッチ機能	通信速度設定スイッチ（9600bps／19200bps／38400bps／115200bps）
電源	INPUT：AC100V±10% 50／60Hz OUTPUT：DC12V 500mA Center：－（マイナス）
最大消費電力	1.2VA
待機時消費電力	1.0VA
絶縁耐圧	AC1000Vrms／1分間（入力の各端子－AC電源間）
外形寸法	105（W）×70（D）×35（H）mm（突起部を除く）
重量	約300g（ACアダプター含まず）
<通信仕様>	
通信コネクタ	D-sub9ピンオスコネクタ

2.2.5 CNV-A/D TB-USB

<入力仕様>	
入力電圧範囲	「-10～+10V」
1bit当たりの電圧幅	「-10～+10V」：4.882…mV
入力端子台	ネジ式端子台 2段 7.62mmピッチ M3ネジ 20極
<一般仕様>	
背面スイッチ機能	通信速度設定スイッチ（9600bps／19200bps／38400bps／115200bps）
電源	USBバスパワー（DC5V）
最大消費電力	1.0VA
待機時消費電力	0.8VA
外形寸法	105（W）×70（D）×35（H）mm（突起部を除く）
重量	約300g
<通信仕様>	
対応OS	※ 弊社Webサイトをご覧ください。
通信コネクタ	USB2.0準拠 タイプBコネクタ（仮想USB-COMポート RS232C準拠）

2.3 梱包内容

「CNV-A/D」

・ CNV-A/D本体	1	台
・ ACアダプター (P-200C)	1	個
・ RS232Cケーブル (09F-09F)	1	本

「CNV-A/D-USB」

・ CNV-A/D-USB本体	1	台
・ USBケーブル (A-B)	1	本

「CNV-A/D TB」

・ CNV-A/D TB本体	1	台
・ ACアダプター (P-200C)	1	個
・ RS232Cケーブル (09F-09F)	1	本
・ DINレール取付金具	1	個
・ 金具取付ネジ (大)	3	個
・ 取付金具	1	個
・ 金具取付ネジ (小)	3	個

「CNV-A/D TB-USB」

・ CNV-A/D TB-USB本体	1	台
・ USBケーブル (A-B)	1	本
・ DINレール取付金具	1	個
・ 金具取付ネジ (大)	3	個
・ 取付金具	1	個
・ 金具取付ネジ (小)	3	個

2.4 付属内容

- ・ 取扱説明書
- ・ USBドライバ

※ 「CNV-A/D-USB」、 「CNV-A/D TB-USB」 のみ

- ・ コントロールソフト (CNVForWin)

※ 弊社Webサイトよりダウンロードしてください。 (<http://logicpack.co.jp>)

3 各部の機能

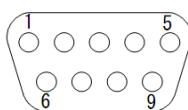
3.1 通信コネクタ

「CNV-A/D」、「CNV-A/D TB」

通信コネクタのピン配置を説明します。DCEタイプとなりますのでPCとの接続は、ストレートケーブルで接続します。

〈D-sub9ピンオスコネクタ〉

ピン番号	名称
1	N. C.
2	TxD
3	RxD
4	DSR (未使用)
5	GND
6	DTR (未使用)
7	CTS
8	RTS
9	N. C.

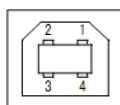


「CNV-A/D-USB」、「CNV-A/D TB-USB」

通信コネクタのピン配置を説明します。タイプBとなりますのでPCとの接続は、タイプA-タイプBケーブルで接続します。

〈USB2.0準拠 タイプBコネクタ〉

ピン番号	名称
1	VCC
2	-DATA
3	+DATA
4	GND



3.2 入力コネクタ

「CNV-A/D」、「CNV-A/D-USB」

入力コネクタのピン配置を説明します。

奇数ピンはアナログ入力、偶数ピンはアナログ入力のGNDとなります。

〈MIL16ピンオスコネクタ〉

ピン番号	名称	ピン番号	名称
1	IN0	2	GND
3	IN1	4	GND
5	IN2	6	GND
7	IN3	8	GND
9	IN4	10	GND
11	IN5	12	GND
13	IN6	14	GND
15	IN7	16	GND

※ 使用コネクタ : OMRON社製 XG4C-1634

※ 推奨適合コネクタ : OMRON社製 XG4M-1630-T (フラットケーブル用)

3.3 入力端子台

「CNV-A/D TB」、「CNV-A/D TB-USB」

入力端子台の端子配列を説明します。

上段アナログ入力、下段はアナログ入力のGNDとなります。

〈ネジ式端子台 2段 7.62mmピッチ M3ネジ 20極〉

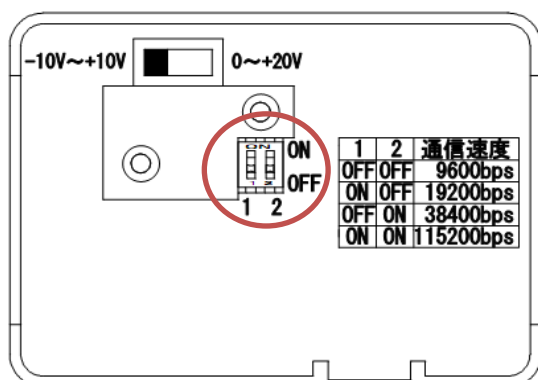
IN 0	IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	IN 5	IN 6	IN 7	N. C.	N. C.
GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	N. C.	N. C.

3.4 通信速度設定スイッチ

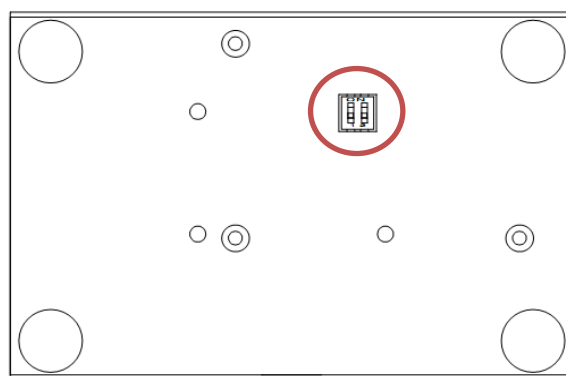
背面にある2つのスイッチで通信速度を設定することができます。設定する時は必ず、電源を切って行ってください。

スイッチ1	スイッチ2	通信速度
OFF	OFF	9600bps
ON	OFF	19200bps
OFF	ON	38400bps
ON	ON	115200bps

「CNV-A/D」、「CNV-A/D-USB」



「CNV-A/D TB」、「CNV-A/D TB-USB」



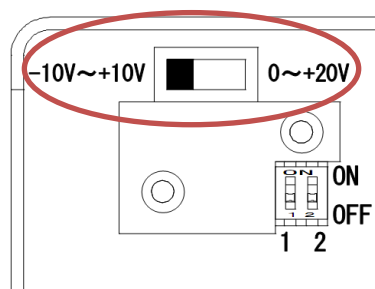
3.5 入力電圧設定スイッチ

「CNV-A/D」、「CNV-A/D-USB」

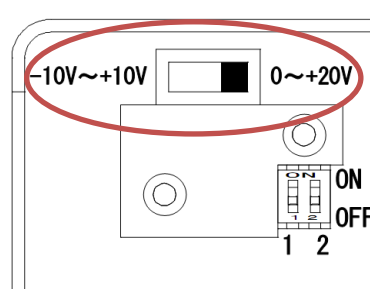
入力電圧範囲は「-10~+10V」と「0~+20V」の切り替えが可能です。

背面にあるスイッチにて切り替えてください。設定が違いますと、正常に変換できませんので注意してください。設定する時は必ず、電源を切って行ってください。

〈-10~+10Vの場合〉



〈0~+20Vの場合〉



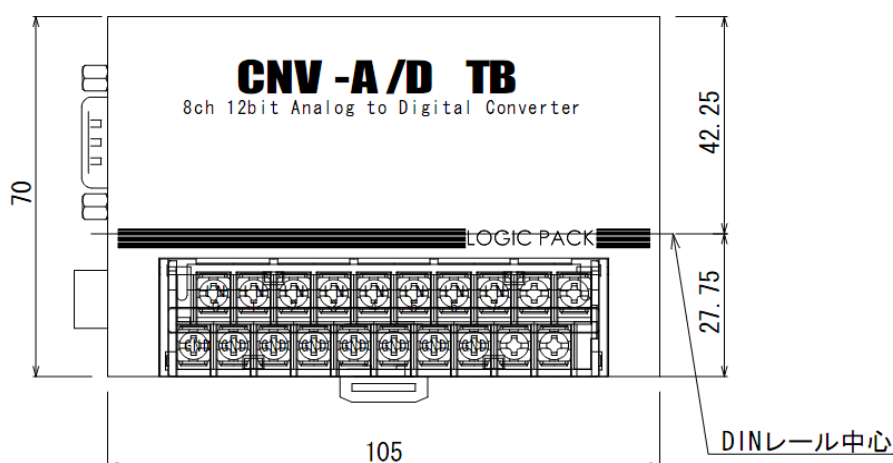
3.6 DINレール取付金具

「CNV-A/D TB」、「CNV-A/D TB-USB」

付属の「DINレール取付金具」を本製品に取付けることにより、DINレールへ直接固定することができます。

＜取付方法＞

- ① 「DINレール取付金具」を本体背面にセット
- ② 付属の「金具取付ネジ(大)」で3箇所ネジ止め
 - ※ 取り付けの前に通信速度設定スイッチを設定してください。金具で設定できなくなります。
 - ※ 必ず「金具取付ネジ(大)」をご使用ください。



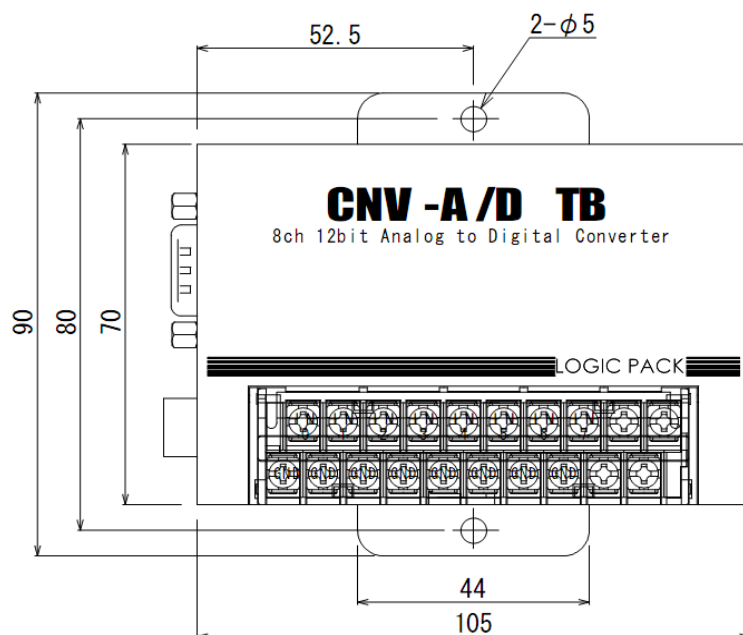
3.7 取付金具

「CNV-A/D TB」、「CNV-A/D TB-USB」

付属の「取付金具」を本製品に取付けることにより、制御盤等に直接固定することができます。

＜取付方法＞

- ① 「取付金具」を本体背面にセット
- ② 付属の「金具取付ネジ(小)」で3箇所ネジ止め
 - ※ 取り付けの前に通信速度設定スイッチを設定してください。金具で設定できなくなります。
 - ※ 必ず「金具取付ネジ(小)」をご使用ください。



4 通信について

本製品は以下の通信ステータスになっています。プログラムを製作する時は以下のようにRS232Cの設定を行ってください。また、USB通信のタイプも仮想USB-COMポートを使用しているため同様に設定、通信します。

通信速度	通信速度設定スイッチで設定した速度
スタートビット	1bit
データ長	8bit
パリティ	なし
ストップビット	1bit
フロー制御	RTS、CTS制御 ※ 1

※ 1 マイコン等より制御するために、フロー制御 (RTS、CTS制御) をなくした仕様も製作可能です。
その際は、弊社までお問い合わせください。

5 動作方法

送信、受信ともにデータ長の違いがあっても最後に「LF」がつくようになります。またPCからデータを送信する（必ず最後に「LF」がつく）と必ず本製品から回答がきます。また最後に「LF」がつかないと回答はありません。

5.1 命令表

動作	命令 (PC→本製品)	回答 (本製品→PC)
アナログ値取得 -10～+10Vの場合 (バイポーラ)	「B」 「*」 「LF」 * : 入力チャンネル「0～7」	「B」 「*」 「Δ」 「Δ」 「Δ」 「LF」 * : 入力チャンネル「0～7」 ΔΔΔ : 入力値「000～FFF」
アナログ値取得 0～+20Vの場合 (ユニポーラ)	「U」 「*」 「LF」 * : 入力チャンネル「0～7」	「U」 「*」 「Δ」 「Δ」 「Δ」 「LF」 * : 入力チャンネル「0～7」 ΔΔΔ : 入力値「000～FFF」
エラー時	「□」 「Δ」 … 「☆」 「LF」 □Δ…☆ : 関係ないデータ	「?」 「LF」 送信データがおかしいときは 「?」を回答します。

※ アルファベット、数字、記号は全て半角となります。

※ 「LF」はラインフィード「0AH」を示します。

5.2 使用方法

・入力電圧範囲「-10～+10V」で「IN3」のアナログ電圧「+5V」を読みたい場合。

- ① 背面の入力電圧設定スイッチを「-10～+10V」に切替

※「CNV-A/D」、「CNV-A/D-USB」のみ

- ② 「B」「3」「LF」を本製品へ送信

- ③ 「B」「3」「C」「0」「0」「LF」と回答

※「C」「0」「0」＝「+5V」が結果となります。回答がなければ通信エラーです。

「CNV-A/D」、「CNV-A/D-USB」

・入力電圧範囲「0～+20V」で「IN7」のアナログ電圧「+12V」を読みたい場合。

- ① 背面の入力電圧設定スイッチを「0～+20V」に切替

- ② 「U」「7」「LF」を本製品へ送信

- ③ 「U」「7」「9」「9」「9」「LF」と回答

※「9」「9」「9」＝「+12V」が結果となります。回答がなければ通信エラーです。

※ デジタル値の表し方

<-10～+10Vの場合>

デジタルの最大値／入力電圧範囲 $(+10V - (-10V) = 20V) \times (\text{入力電圧値} + 10V)$

入力電圧が「+5V」

$4096 / 20V \times (5V + 10V) = 3072 \rightarrow C00H$ (理論値)

<0～+20Vの場合>

デジタルの最大値／入力電圧範囲 $(+20V - 0V = 20V) \times \text{入力電圧値}$

入力電圧が「+5V」

$4096 / 20V \times 5V = 1024 \rightarrow 400H$ (理論値)

以上の物は理論値の計算です。実際出てくるデータと多少異なる場合があります。

＜電圧値－デジタル値換算表＞

電圧値 (V)	デジタル値			
	入力電圧範囲「-10～+10V」		入力電圧範囲「0～+20V」	
	10進数	16進数	10進数	16進数
-10	0	000H	-----	-----
-9	204	0CCH	-----	-----
-8	409	199H	-----	-----
-7	614	266H	-----	-----
-6	819	333H	-----	-----
-5	1024	400H	-----	-----
-4	1228	4CCH	-----	-----
-3	1433	599H	-----	-----
-2	1638	666H	-----	-----
-1	1843	733H	-----	-----
0	2048	800H	0	000H
+1	2252	8CCH	204	0CCH
+2	2457	999H	409	199H
+3	2662	A66H	614	266H
+4	2867	B33H	819	333H
+5	3072	C00H	1024	400H
+6	3276	CCCH	1228	4CCH
+7	3481	D99H	1433	599H
+8	3686	E66H	1638	666H
+9	3891	F33H	1843	733H
+9.995117...	4095	FFFH	-----	-----
+10	-----	-----	2048	800H
+11	-----	-----	2252	8CCH
+12	-----	-----	2457	999H
+13	-----	-----	2662	A66H
+14	-----	-----	2867	B33H
+15	-----	-----	3072	C00H
+16	-----	-----	3276	CCCH
+17	-----	-----	3481	D99H
+18	-----	-----	3686	E66H
+19	-----	-----	3891	F33H
+19.995117...	-----	-----	4095	FFFH

※ 最大の電圧取得値は、入力電圧範囲より1bit分小さい値となります。

6 製品のサポートと保証について

6.1 製品ファームウェアのバージョンアップ

ファームウェアのバージョンアップは以下の場合を除いて無償で行っております。ただし、弊社からお客様への直接のバージョンアップ通知は行っておりません、弊社Webサイトを参考にいただき、お客様から連絡をいただいた場合に対応させていただきます。また、その際に生じる弊社までの運送費・運送保険料はお客様側でご負担をお願いします。弊社からお客様までの運送費・運送保険料は弊社にて負担致します。

- ※ ファームウェアの無償バージョンアップ対応外になるのは次の通りです。
 - ・ソフト、ハードウェアを無断で修正・加工あるいは変更を加えた場合

6.2 コントロールソフト・取扱説明書のバージョンアップ

コントロールソフトと取扱説明書についても、上記ファームウェア同様に弊社からお客様への直接のバージョンアップ通知は行っておりません。最新のコントロールソフトと取扱説明書は弊社Webサイトより無償でダウンロードができます。最新バージョンをダウンロード後は、古いバージョンのものは必ず破棄をしてください。

Webサイトでのダウンロード以外で、弊社よりコントロールソフトCD-ROMもしくは、取扱説明書の冊子の新規発行が必要な場合は、有償での提供となりますので、製品購入代理店もしくは弊社までお問い合わせ・見積依頼してください。

6.3 その他の技術サポート

弊社では通常営業時間(AM9:00~PM5:00)に技術サポートを受け付けております。
受付時間内であれば直接弊社までお問い合わせください。

6.4 製品の保証

製品保証に関しましては製品に付属の冊子をご覧ください。

本書の内容は予告無しに変更される事があります。

文書により事前承認無しに複製する事は、この文書のいかなる部分であってもその形式によらず認められません。

本製品の使用により生じた損害に対する一切の責任は負いかねます。

この取扱説明書に記載されている、会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

CNV-A/D RS232C-A/D 変換器 取扱説明書
CNV-A/D-USB USB-A/D 変換器 取扱説明書
CNV-A/D TB RS232C-A/D 変換器(端子台) 取扱説明書
CNV-A/D TB-USB USB-A/D 変換器(端子台) 取扱説明書
V1.00 2014年6月12日

発行
株式会社ロジパック
〒438-0078 静岡県磐田市中泉1803-1
URL <http://logicpack.co.jp>
E-mail support@logicpack.co.jp